

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian terhadap nilai PCI dan PSI perkerasan lentur jalan Jogja-Wonosari terdiri dari :

1. Meteran
2. Kamera
3. Lembar formulir survei
4. *Straight edge* dengan panjang 1,2 m
5. Mistar sorong/*kaliper*

4.2 Lokasi Penelitian

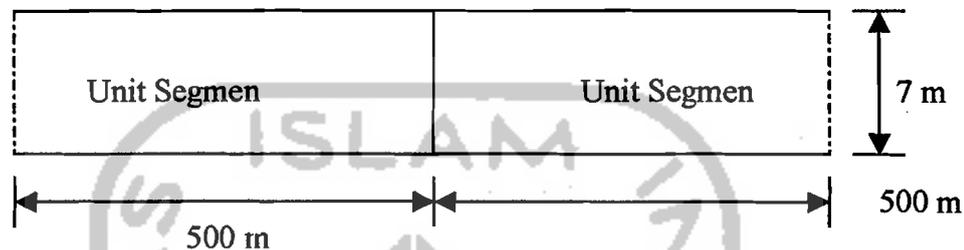
Lokasi penelitian dilakukan pada ruas jalan Jogja-Wonosari, Sambipitu (pertigaan Nglipar) - Gledag (pertigaan Playen), Kabupaten Gunung Kidul, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada lampiran 6.

4.3 Metode Penelitian PCI

4.3.1 Penentuan Segmen Penelitian PCI

Pengamatan dilakukan pada perkerasan jalan Jogja – Wonosari (perempatan Nglipar-perempatan Playen) secara visual dengan panjang jalan 9,060 km, lalu dibagi menjadi 19 segmen, dimana tiap segmen memiliki kriteria yang seragam dengan luas tiap segmen 3500 m² dengan ukuran dimensi panjang x lebar jalan masing-masing segmen yaitu: 500 m x 7 m. Segmen diamati dengan kriteria kerusakan pada tiap segmen. Untuk semua segmen yang telah ditentukan sebagai

unit segmen diberi nomor. Pemberian nomor 1 dimulai dari pertigaan Nglipar sampai dengan nomor 19 di pertigaan Playen. Segmen yang dipilih memiliki syarat keseragaman dalam hal : desain kontruksi, bahan perkerasan dan kondisi lalu-intas. Pembagian segmennya dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini



Gambar 4.1 Pembagian segmen jalan

4.3.2 Langkah Penelitian PCI

Penelitian pengukuran nilai PCI pada jaringan jalan Jogja-Wonosari dilakukan dengan urutan sebagai berikut :

1. Membagi jalan yang akan disurvei menjadi segmen-segmen.
2. Pemilihan dari segmen-segmen jaringan jalan yang akan disurvei untuk dijadikan unit segmen.
3. Pengamatan dilakukan pada tiap unit segmen terhadap :
 - a. Jenis kerusakan.
 - b. Tingkat kondisi kerusakan (*several level*)
 - c. Kepadatan (*density*), dalam hal ini merupakan prosentase luasan kerusakan terhadap luasan unit segmen.

4.3.3 Analisis Data Untuk Menentukan Nilai PCI

1. Menghitung nilai pengurangan (*deduct value*), untuk tiap-tiap jenis kerusakan pada masing-masing unit segmen.

2. Menghitung nilai total pengurangan (*total deduct value/ TDV*) dari masing-masing unit segmen.
3. Menghitung nilai koreksi nilai pengurangan (*corrected deduct value/CDV*) dari masing-masing unit segmen.
4. Menghitung nilai *Pavement Condition Index* (PCI) untuk masing-masing unit segmen dengan menggunakan rumus : $PCI(s) = 100 - CDV$
5. Menghitung nilai rata-rata PCI dari semua unit segmen pada suatu jalan yang diteliti untuk mendapatkan nilai PCI dari jalan tersebut.
6. Menentukan kondisi perkerasan jalan dengan menggunakan nilai PCI.

4.4 Metode penelitian PSI

4.4.1 Penentuan Segmen Penelitian PSI

Penentuan segmen untuk penelitian PSI ini dilakukan dengan mengukur kerusakan jalan dengan parameter menurut *AASTHO Road Test 1962* di ruas jalan Jogja-Wonosari dengan panjang jalan 9,060 km. Segmen yang ditentukan berdasarkan kerusakan yang terjadi pada jalan kemudian diberi nomor segmen. Segmen yang dipilih harus memiliki syarat keseragaman dalam hal : desain konstruksi, bahan perkerasan dan kondisi lalu-lintas.

4.4.2 Langkah Penelitian PSI

Penelitian pengukuran nilai PSI pada jalan Jogja –Wonosari dilakukan dengan urutan sebagai berikut :

1. Mengukur kerusakan jalan, kemudian dijadikan unit segmen menurut *AASTHO Road Test 1962*.
2. Pengamatan untuk tiap segmen dilakukan terhadap parameter kerusakan jalan, yaitu :

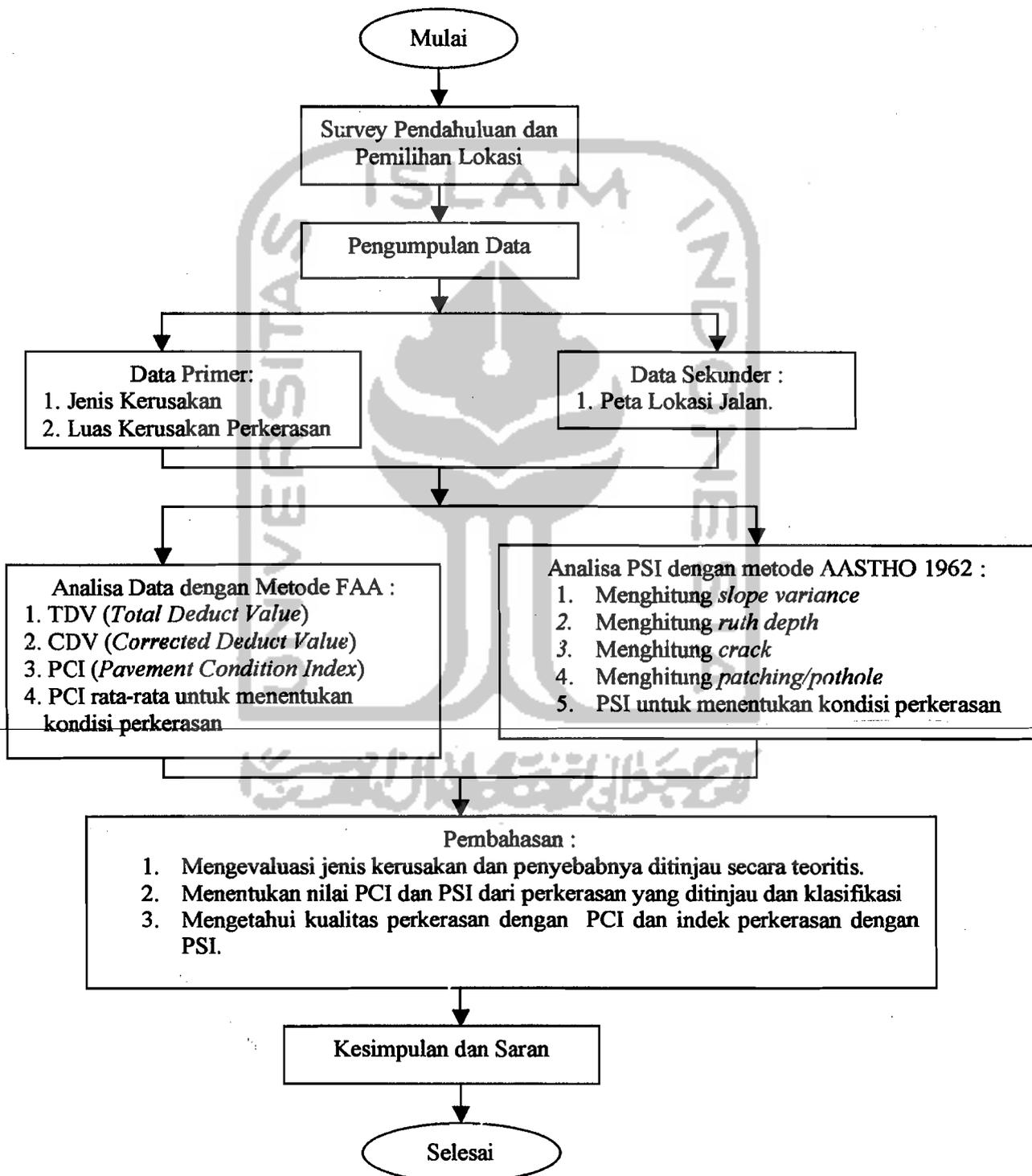
- a. Menghitung *slope variance* dengan mengukur setiap panjang 1 feet (304,8 mm) panjang jalan.
- b. Menghitung *ruth depth* dengan mengukur arah melintang jalan setiap interval 25 feet (7,5 m) panjang jalan.
- c. Menghitung *cracking* berdasarkan luas retak yang terjadi pada ruas jalan dalam ft^2 per 1000 ft^2 luas jalan.
- d. Menghitung *patching/potoles* berdasarkan luas tambalan/lubang yang terdapat pada ruas jalan dalam ft^2 per 1000 ft^2 luas jalan.

4.4 Analisis Data Untuk Menentukan Nilai PSI

1. Menghitung *slope variance* dengan rumus pada persamaan 3.6 dan 3.7.
2. Menghitung *ruth depth* dari data hasil pengukuran.
3. Menghitung *cracking* dari data hasil pengukuran.
4. Menghitung *patching/potole* dari luas lobang dibagi dengan 1000 ft.
5. Menghitung nilai PSI berdasarkan persamaan 3.5.
6. Menentukan kondisi indek perkerasan

4.5 Flowchart Penelitian

Berikut ini adalah urutan *flowchart* penelitian dari awal sampai selesai.



Gambar 4.2 *Flowchart* Penelitian